



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

(73) Patentinhaber:

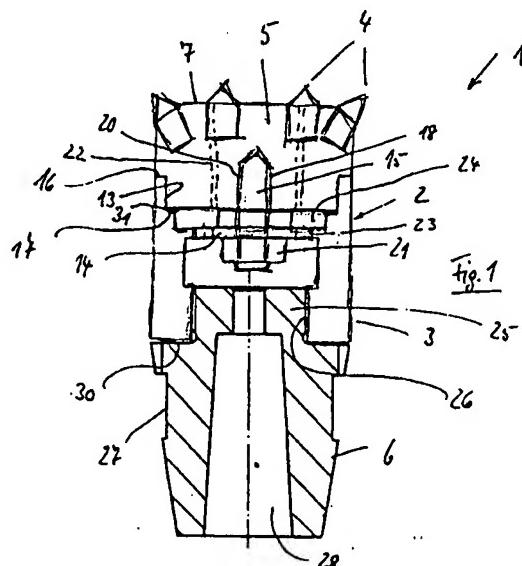
72 Erfinder:
gleich Patentinhaber

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

GB 21 27 463
Nicht vorveröffentlichte Patentanmeldung P
38 19 462:

54) Bohrkopf zum Herstellen von klein- und großkalibrigen Bohrlöchern

Bohrköpfe zum Herstellen von klein- und großkalibrigen Bohrlöchern, beispielsweise im Gestein durch drehendes und schlagendes Bohren, bestehen aus einem in einen Schaftansatz übergehenden und mindestens eine auswechselbare einen warzenartigen Schneideinsatz tragende Halterung aufweisenden Kopfbereich und einer in den Schaftansatz einschraubbaren das Bohrgestänge aufnehmenden Verlängerung. In der Stirnfläche sind Spüllöcher und seitlich im Kopfbereich in Ausnehmungen versenkt zusätzliche Schneideinsätze aufnehmende Konsolen, sowie in den Schaftansatz übergehende offene Transportkanäle angeordnet. Zur wirtschaftlicheren und effektiveren Montage von Schneideinsatz und Grundkörper ist in mindestens eine stirnseitige Ausnehmung (13) des Kopfbereichs (2) verdrehbar einsetzbar, mindestens eine Schneideinsätze (4) tragende und mit Spülöchern (8) versehene Halterung (5) vorgesehen, die auf der der stirnseitigen Ausnehmung (13) abgewandten Zwischenwand (14) des Kopfbereichs (2) jeweils über mindestens einen Schraubenbolzen (15) mit dem Kopfbereich (2) lösbar verbindbar ist (Figur 1).



Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Bohrkopf zum Herstellen von klein- und großkalibrigen Bohrlöchern gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Da die Bohrköpfe in Verbindung mit den üblicherweise in großer Zahl eingelöteten Schneideinsätzen in der Herstellung überaus kostenaufwendig sind und der Verschleiß üblicherweise nicht nur die Schneideinsätze, sondern auch den Grundkörper betrifft, hat man, wie dies in der GB-PS 21 27 463 beschrieben ist, versucht, den Grundkörper zweigeteilt auszubilden und durch Verschrauben miteinander zu verbinden. Der die Schneideinsätze tragende Kopfbereich kann bei entsprechendem Verschleiß der Schneideinsätze oder des Grundkörpers von dem mit dem Bohrgestänge lösbar verbindbaren Schaft abgeschraubt und auf diese Weise kostensparend teilweise erneuert werden.

Nach der nicht vorveröffentlichten deutschen Patentanmeldung P 38 19 462 ist als Weiterentwicklung einer lösbar Verbindung von Bohrkopf und Schaft ein Bohrkopf zum Herstellen von klein- und großkalibrigen Bohrlöchern beschrieben, dessen Kopfbereich in einen Schaftansatz übergeht, der wiederum lösbar mit dem das Bohrgestänge aufnehmenden Schaftverlängerung verbindbar ist. Das wesentliche derartiger Bohrköpfe besteht darin, daß innerhalb des Kopfbereichs, und zwar die Stirnfläche durchgreifende auswechselbare Schneideinsätze aufweisende Bohrstifte vorgesehen sind, die den Verschleiß entsprechend höhenverstellbar und bei Bedarf unabhängig vom Bohrkopf austauschbar sind.

Erste Versuche mit einem derartig ausgebildeten Bohrkopf ergaben hinsichtlich der Funktionsfähigkeit positive Ergebnisse, jedoch stellte sich insbesondere bei kleinkalibrigen Ausführungen als nachteilig heraus, daß zum einen die Bohrstifte, in welche im oberen Bereich Schneideinsätze eingelötet wurden, aufgrund ihrer Dünnwandigkeit beim Bohren im festen Gestein relativ schnell verschlossen und daß zum anderen für die Auswechselbarkeit der Schneideinsätze bzw. Schneidstifte aufgrund relativ vieler Einzelteile eine komplizierte Montage erforderlich ist. Als weiteres Problem stellte sich die Nachstellbarkeit der verschlossenen Bohrstifte mittels einer im Bohrkopf vorgesehenen Prallplatte heraus.

Ausgehend von den als bekannt zu geltenden Bohrköpfen mit den genannten Nachteilen liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen gattungsgemäßen Bohrkopf zum Herstellen von klein- und großkalibrigen Bohrlöchern zu schaffen, bei dem die Schneideinsätze derart mit dem Grundkörper auswechselbar verbindbar sind, daß ein schnelles Auswechseln unter Einbeziehung einer effektiven Montage gewährleistet ist.

Diese Aufgabe löst die Erfindung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1.

Der erfindungsgemäße Bohrkopf weist einen sogenannten Grundkörper auf, der aus einem eine stirnseitige Ausnehmung aufweisenden Kopfbereich besteht, der in einen Schaftansatz übergeht. Der als Verlängerung des Kopfbereiches geltende Schaftansatz wird durch Verschraubung mit dem das Gestänge aufnehmenden eigentlichen Schaft verbunden. Der besondere Vorteil der erfindungsgemäßen Konstruktion ist darin zu sehen, daß nunmehr von außen in den vom Schaft getrennten Kopfbereich bzw. in dessen Stirnfläche eine die eingelöteten Schneideinsätze tragende Halterung eingesetzt wird, die unterhalb einer im Kopfbereich vorhandenen Zwischenwand von unten her fest mit dem Kopfbereich

verspannt wird. Um den Verschleiß des sogenannten Grundkörpers bzw. des Kopfbereiches niedrig zu halten und die Auswechselbarkeit nur auf die die Schneideinsätze tragende Halterung zu begrenzen, erweist es sich als vorteilhaft, daß die auswechselbar in die entsprechende Ausnehmung einsetzbare Halterung den Kopfbereich in axialer Richtung überragt.

Die am äußeren Rand in der Halterung vorgesehenen Schneideinsätze ragen geringfügig radial über den Durchmesser des Kopfbereiches hinaus. Da die Halterung in jedem Fall mit dem Grundkörper verdrehsicher verbunden werden muß, weist die Halterung unter anderem eine mit der entsprechenden Ausnehmung im Kopfbereich korrespondierende ellipsenförmige Form auf, wobei die längere Achse der z. B. ellipsenförmigen Ausführung mit dem Durchmesser des zylindrisch geformten Kopfbereiches übereinstimmt. In der Halterung ist zentral im unteren Bereich in einer Bohrung ein Schraubenbolzen eingebracht, der eine Zwischenwand 10 im Kopfbereich durchgreifend durch eine Schraubenmutter verspannbar ist. Die zwangsläufig erforderliche Wasserführung wird über in der Halterung eingebrachte Spülkanäle und entsprechende in der Zwischenwand angeordnete Spüllöcher gewährleistet.

Die Schaftverlängerung unterhalb des mit einem Linksgewinde versehenen und in den Schaftansatz einschraubbaren Abschnitts ist ausgehend von dem Durchmesser des Schaftanztes konisch verjüngt ausgebildet und mit Schlüssellochflächen versehen. Der Schaft weist einen in die Schaftverlängerung einschraubbaren Abschnitt auf, wodurch seitlich des Abschnitts eine ringförmige Schulter gebildet wird. Durch diese Schulter werden in vorteilhafter Weise die seitlich in den Kopfbereich bzw. in die Schaftverlängerung in axialer Richtung einschiebbaren und in Konsolen jeweils auswechselbar gehaltenen Schneideinsätze arretiert. Weiterhin ist es als besonders vorteilhaft anzusehen, daß der in den Schaftansatz übergehende und mit diesem eine Einheit bildende Kopfbereich an mindestens zwei, beispielsweise gegenüberliegenden Stellen in achsparalleler Anordnung abgeflachte Flächen aufweist, die zur Aufnahme der seitlichen Schneideinsätze vorgesehen sind und an die sich seitlich axial verlaufende offene Transportkanäle anschließen. Die Spitzen der seitlichen Schneideinsätze überragen ebenfalls geringfügig den Durchmesser des Kopf- bzw. Schaftanztsbereiches.

Der erfindungsgemäße Bohrkopf ist für die kleinkalibrige und großkalibrige Herstellung von Bohrlöchern, aber auch zur Herstellung beliebiger Hohlräume geeignet. Es besteht die Möglichkeit, einen großkalibrigen Bohrkopf mit entsprechend auswechselbaren Halterungen in Verbindung mit einem Pilotbohrkopf auszuführen. Während der Pilotbohrkopf vergleichbar mit dem kleinkalibrigen Bohrkopf zur axialen Aufnahme der die Schneideinsätze tragenden Halterung geeignet ist, werden die mit Schneideinsätzen versehenen Halterungen in Form von Schiebern innerhalb der Stirnfläche des großkalibrigen Bohrkopfes radial angeordnet, von außen nach innen eingeschoben. Die Einzelteile des Pilotbohrkopfs im Hinblick auf die Austauschbarkeit sind mit den Einzelteilen des großkalibrigen Bohrkopfes vergleichbar. Der Schaft des Pilotbohrkopfes weist am unteren Rand eine Verzahnung auf, über welche die radial angeordneten Schieber in der Stirnfläche des großkalibrigen Bohrkopfes zentral arretiert werden. Zusätzlich sind die Schieber durch die Stirnwand des Bohrkopfes mit Schraubenbolzen arretierbar. Der Pilotbohrkopf weist eine im wesentlichen axial ausgerichtete Spülung

auf, was im Bereich des großkalibrigen Bohrkopfes nur zum Teil zwischen den Schiebern vorgesehen ist. Innerhalb des Schaftes des Pilotbohrkopfes, jedoch oberhalb der Stirnfläche des großkalibrigen Bohrkopfes ist die zentrale Wasserführung mit radialen Wasserkänen versehen, welche neben der Kühlung der Schneideinsätze die Transportrichtung des Bohrkleins auf der Stirnfläche des Bohrkopfes verbessert. Bei einem entsprechenden Vorbohrloch kann der großkalibrige Bohrkopf anstelle eines Pilotbohrkopfes mit einem Führungsrohr versehen werden.

Mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel des erfundungsgemäßen Bohrkopfs im Schnitt,

Fig. 2 eine Draufsicht,

Fig. 3 eine teilweise Seitenansicht,

Fig. 4 ein Ausführungsbeispiel eines großkalibrigen Bohrkopfes in Verbindung mit einem Pilotbohrkopf und

Fig. 5 eine Draufsicht auf das in Fig. 4 dargestellte Ausführungsbeispiel.

Bei dem in Fig. 1 in schematisierter Form und im Schnitt wiedergegebenen Ausführungsbeispiel besteht der sogenannte Grundkörper des Bohrkopfes 1 aus dem eine Einheit mit dem Schaftansatz 3 bildenden Kopfbereich 2 und der in den Schaftansatz 3 einschraubbaren eine Ausnehmung 28 für das Bohrgestänge aufweisenden Schaftverlängerung 6. Der Kopfbereich 2 in Verbindung mit dem Schaftansatz 3 ist zylindrisch ausgebildet und weist nach oben hin eine mehrfach abgestufte Ausnehmung 13 auf. Die Abstufungen sind als Schultern 16 bzw. 17 zu bezeichnen und können Dichtungen 31 aufweisen. In die Ausnehmung 13 einsetzbar ist eine Halterung 5 vorgesehen, in welcher eine entsprechende Zahl von Schneideinsätzen 4 beispielsweise eingelötet ist. In dem Kopfbereich 2 ist unterhalb der Ausnehmung 13 eine Zwischenwand 14 angeordnet, die mit Bohrungen in Form von Spülöchern 23 und einer zentralen Bohrung zur Aufnahme eines Zapfens versehen ist. In der Halterung 5 ist von unten her zentral eine Bohrung 18 eingebracht, in welcher über ein Gewinde 20 ein Schraubenbolzen 15 eingedreht ist. Weiterhin sind in der Halterung 5 Spülkanäle 22 angeordnet, die als Spülöcher 8 in der Stirnfläche 7 enden. Damit die Halterung 5 verdreh sicher in den Kopfbereich 2 bzw. in der Ausnehmung 13 des Kopfbereiches 2 einsetzbar und arretierbar ist, weist die Halterung 5, wie beispielsweise aus der Draufsicht nach Fig. 2 zu entnehmen ist, eine ellipsenförmige Form auf, wobei die längere der beiden Ellipsenachsen dem Durchmesser des Kopfbereiches 2 entspricht. Unterhalb der Zwischenwand 14 wird der Schraubenbolzen 15 über eine Schraubenmutter 21 fest mit dem Kopfbereich 2 verbunden. Zur Verteilung des über eine zentrale Zuführung der Schaftverlängerung 6 transportierten Wassers ist oberhalb der Zwischenwand 14 eine ring- oder ellipsenförmige Wasserführung 24 vorgesehen. In dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel ragt die Spitzen der Schneideinsätze 4 am äußeren Rand geringfügig über den Durchmesser des Kopfbereiches 2 hinaus. Die Halterung 5 ist derartig in die Ausnehmung 13 eingesetzt, daß sie dem Kopfbereich 2 überragt.

Die Schaftverlängerung 6 wird mit einem Abschnitt 25 mittels eines Linksgewindes 26 in den Schaftansatz 3 eingeschraubt.

Ausgehend von dem Durchmesser des Schaftansatzes 3 verjüngt sich die Schaftverlängerung 6 konisch. Um den Abschnitt 25 herum bildet die Schaftverlängerung 6

gegenüber dem Schaftansatz 3 eine ringförmig verlaufende Schulter 30. Wie aus der Draufsicht nach Fig. 2 und der Seitenansicht nach Fig. 3 zu entnehmen ist, sind im Kopfbereich 2 bzw. im Schaftansatz 3 sich gegenüberliegend zur Längsachse des Bohrkörpers achsparallel, abgeflachte Flächen 29 vorgesehen, in welchen zusätzlich Schneideinsätze 10 angeordnet sind. Die Schneideinsätze 10 sind auswechselbar in Konsolen 11 angeordnet, die in entsprechenden Ausnehmungen innerhalb der parallel verlaufenden Flächen 29 angeordnet sind. Die Arretierung der die Schneideinsätze 10 tragenden Konsolen 11 innerhalb der Ausnehmung 9 geschieht in zusammengesetztem Zustand von Kopfbereich 2 und Schaftansatz 3 mit der Schaftverlängerung 6 durch die ringförmigen Schulter 30 der Schaftverlängerung 6. Die auswechselbaren Schneideinsätze 10 sind innerhalb der Konsolen 11 derartig angeordnet, daß die Spitzen den Durchmesser des zylindrisch ausgebildeten Kopfbereichs 2 geringfügig überragen. Seitlich der Flächen 29 sind halboffene Transportkanäle 12 angeordnet.

In den Fig. 4 und 5 ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung in einer Seitenansicht im Schnitt und in einer Draufsicht wiedergegeben, das für die Herstellung eines großkalibrigen Bohrlochs geeignet ist. Der großkalibrige Bohrkopf besteht ebenso, wie der oben beschriebene für kleinkalibrige Bohrungen geeignete Bohrkopf 1 aus einem in einen Schaftansatz 3 übergehenden Kopfbereich 2 und einer in den Schaftansatz 3 einschraubbaren Schaftverlängerung 6, die wiederum mit einer Ausnehmung 28 zur Aufnahme eines entsprechenden Bohrgestänges ausgerüstet ist. In die Stirnfläche 33 des großkalibrigen Bohrkopfes ist zentral ein Pilotbohrkopf 32 integriert, der mit einer speziell ausgebildeten Schaftverlängerung 6 versehen ist, die, wie aus der Draufsicht in Fig. 5 hervorgeht, radial angeordnete Schneideinsätze 4 tragende Halterungen mittels einer Verzahnung 36 arretiert. Um eine entsprechende Verdreh Sicherheit des Pilotbohrkopfs 32 zu gewährleisten, ist dieser unterhalb der Stirnfläche 33 mit einer rechteckigen oder quadratischen, zapfenartigen Verlängerung 50 versehen. Innerhalb des Kopfbereichs 2 des großkalibrigen Bohrkopfes ist der Pilotbohrkopf 32 über eine Schraubenmutter 51 in seiner Position arretiert. Die die auswechselbaren Schneideinsätze 4 tragenden Schieber 35 werden in radial angeordnete Ausnehmungen 34 in der Stirnfläche 33 eingeschoben und wie bereits erwähnt, durch die Schaftverlängerung des Pilotbohrkopfes 32 in ihrer Lage arretiert. Zusätzlich sind Schraubenbolzen 38 vor und entsprechende Muttern 39 vorgesehen, welche die Schieber 35 in den Ausnehmungen 34 arretieren. An den äußeren Umfangsbereichen der Stirnfläche 33 weisen die Schieber 35 als auch die entsprechende Oberfläche der Stirnfläche 33 Abschrägungen 40 auf, wodurch eine besondere Schrägstellung der Schneideinsätze mit der Wirkung auf eine höhere Widerstandskraft erzielt wird. Zur Gewährleistung des Wassertransports ist innerhalb des Hohlraums im Kopfbereich 2 des großkalibrigen Bohrkopfes mit einer Dichtung ein zusätzliches versehnes Versorgungsrohr vorgesehen. Über das Versorgungsrohr 49 wird in dessen Verlängerung der Pilotbohrkopf 32 zentral und desweitern über die in der Schaftverlängerung 6 des Pilotbohrkopfes 32 angeordneten radialen Spülkanäle 44 die Oberfläche des großkalibrigen Bohrkopfes bespült. Auch der großkalibrige Bohrkopf weist, wie der eingangs beschriebene kleinkalibrige Bohrkopf 1 seitliche Schneideinsätze 45 auf, die auswechselbar in Konsolen 46 angeordnet sind, die in entsprechende Ausnehmungen eingeschoben durch die

Schulter 47 der Schaftverlängerung 6 in ihrer Position arretiert werden.

Zur Erleichterung der Montage bzw. Demontage des Kopfbereichs 2 in Verbindung mit dem Schaftansatz 3 gegenüber der Schaftverlängerung 6 sind im Kopfbereich 2 und in der Schaftverlängerung 6 jeweils Montageöffnungen 48 vorgesehen. 5

1 Bohrkopf	10
2 Kopfbereich	
3 Schaftansatz	
4 Schneideinsatz	
5 Halterung	15
6, 6' Schaftverlängerung	
7 Stirnfläche	
8 Spüllöcher	
9 Ausnehmung (seitlich)	
10 Schneideinsätze (seitlich)	
11 Konsolen	20
12 Transportkanal	
13 Ausnehmung (stirnseitig)	
14 Zwischenwand	
15 Bolzen	25
16 Schulter der Halterung	
17 Schulter der Halterung	
18 Bohrung in der Halterung	
20 Gewinde	30
21 Mutter	
22 Spülkanal	
23 Spüllöcher (Zwischenwand)	
24 Wasserführung	35
25 Abschnitt (einschraubar)	
26 Linksgewinde	
27 Schlüsselfläche	
28 Ausnehmung (Bohrgestänge)	
29 achsparallele Fläche	
30 Schulter (Schaftverlängerung)	40
31 Dichtung	
32 Pilotbohrkopf	
33 Stirnfläche	
34 Ausnehmungen (Schieber)	
35 Schieber, Halterung	
36 Verzahnung	
37 Bohrlöcher	45
38 Schrauben	
39 Schraubenkopf	
40 Abschrägung	
41 Spülkanal	50
42 Düsen	
43 Wasserzuführung	
44 rad. Spülkanäle	
45 Schneideinsatz	
46 Konsole	55
47 Schulter	
48 Montageöffnung	
49 Versorgungsrohr	
50 zapfenartige Verlängerung	
51 Mutter	

Patentansprüche

schraubbaren das Bohrgestänge aufnehmenden Verlängerung besteht, wobei in der Stirnfläche Spüllöcher und seitlich im Kopfbereich in Ausnehmungen versenkt zusätzliche Schneideinsätze aufnehmende Konsolen sowie in den Schaftansatz übergehende offene Transportkanäle angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß in mindestens einer stirnseitige Ausnehmung (13) des Kopfbereichs (2) verdrehsicher einsetzbar mindestens eine Schneideinsätze (4) tragende und mit Spülöchern (8) versehene Halterung (5) vorgesehen ist, die auf der stirnseitigen Ausnehmung (13) abgewandten Zwischenwand (14) des Kopfbereichs (2) jeweils über mindestens einen Schraubenbolzen (15) mit dem Kopfbereich (2) lösbar verbindbar ist.

2. Bohrkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (13) und die in die Ausnehmung (13) im Kopfbereich (2) einsetzbare, durch Schultern (16, 17) abgestufte Halterung (5), beispielsweise ellipsenförmig ausgebildet sind, wobei die Halterung (5) den Kopfbereich (2) überragt und die längere Achse der Halterung (5) dem Durchmesser des Kopfbereichs (2) entspricht.

3. Bohrkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein zentral in eine Bohrung (18) an der Unterseite der Halterung (5) einschraubar und die Zwischenwand (14) im Kopfbereich (2) durchgreifender Schraubenbolzen (15) vorgesehen ist.

4. Bohrkopf nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (5) an der Zwischenwand (14) über den Schraubenbolzen (15) und eine auf den Schraubenbolzen (15) aufschraubbare Mutter (21) verspannbar ist.

5. Bohrkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der Halterung (5) Spülkanäle (22) und in der Zwischenwand (14) Spülöcher (23) vorgesehen sind.

6. Bohrkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb der in der Zwischenwand (14) angeordneten Spülöcher (23) und unterhalb der Halterung (5) eine ringförmig oder ellipsenförmig ausgebildete Wasserführung (24) vorgesehen ist.

7. Bohrkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kopfbereich (2) einschließlich des Schaftansatzes (3) zylindrisch geformt ausgebildet ist.

8. Bohrkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaftverlängerung (6) unterhalb des mit einem Linksgewinde (26) versehenen und in den Schaftansatz (3) einschraubbaren Abschnitts (25), ausgehend von dem Durchmesser des Schaftansatzes (3) konisch verjüngt ausgebildet und mit Schlüsselflächen (27) versehen ist.

9. Bohrkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der in den Schaftansatz (3) übergehende und mit diesem eine Einheit bildende Kopfbereich (2) an mindestens zwei beispielsweise gegenüberliegenden, achsparallelen Flächen (29) abgeflacht ausgebildet ist und daß in den abgeflachten Flächen (29) im Bereich der kürzeren Ellipsenachse senkrecht verlaufende, an der Unterkante des Schaftansatzes (3) endende Ausnehmungen (9) vorhanden sind, in welche von unten her auswechselbare Schneideinsätze (10) tragende Konsolen (11) einschiebar sind.

10. Bohrkopf nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Konsolen (11) in ihrer eingescho-

1. Bohrkopf zum Herstellen von klein- und großkalibrigen Bohrlöchern, beispielsweise im Gestein durch drehendes und schlagendes Bohren, der aus einem in einen Schaftansatz übergehenden und mindestens eine auswechselbare, einen warzenartigen Schneideinsatz tragende Halterung aufweisen- 65 den Kopfbereich und einer in den Schaftansatz ein-

benen Position durch die ringförmige, den in den Schaftansatz (3) einschraubbaren Abschnitt (25) umgebenden Schulter (30) arretiert werden.

11. Bohrkopf nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß sich an die achsparallelen Flächen (29) in Umfangsrichtung einseitig jeweils Transportkanäle (12) anschließen. 5

12. Bohrkopf nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Spitzen der äußeren Schneideinsätze (4) den Durchmesser des Kopfbereichs (2) 10 geringfügig übertreffen.

13. Bohrkopf für insbesondere großkalibrige Bohrungen mit einem zentralen, auswechselbaren Pilotbohrkopf, in deren jeweiligen Stirnflächen die Schneideinsätze tragenden Halterungen auswechselbar sind und nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in mindestens eine stirnseitige Ausnehmung (13) des Pilotbohrkopfes (32) und in mindestens mehrere Ausnehmungen (34) der Stirnfläche (33) des großkalibrigen Kopfbereiches (2) je 15 20 jeweils verdrehssicher Schneideinsätze (4) tragende Halterungen (5, 35) vorgesehen sind, die auf der der jeweiligen stirnseitigen Ausnehmung (13, 34) abgewandten Seite des Kopfbereichs (2) verspannbar sind. 25

14. Bohrkopf nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungen als in radial verlaufende Ausnehmungen (34) der Stirnflächen (33) des großkalibrigen Bohrkopfes (2) einsetzbare Schieber (35) ausgebildet sind. 30

15. Bohrkopf nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneideinsätze (4) der Schieber (35) zu den Schneideinsätzen (4) der benachbarten Schieber (35) jeweils in radialem Richtung versetzt angeordnet sind. 35

16. Bohrkopf nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Schieber (35) in Anpassung an beispielsweise nachgeschliffene Schneideinsätze (4) unterschiedliche Höhen aufweisen. 40

17. Bohrkopf nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Schieber (35) in radialem Richtung durch eine mit der Schaftverlängerung (6) des Pilotbohrkopfes (32) korrespondierende Verzahnung (36) arretierbar sind. 45

18. Bohrkopf nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Schieber (35) zusätzlich mittels durch die Stirnwand des großkalibrigen Bohrkopfes geführter Schraubenbolzen (38) arretierbar sind. 50

19. Bohrkopf nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Schieber (35) und die Ausnehmungen (34) am äußeren Umfang der Stirnfläche (33) mit Abschrägungen (40) versehen sind. 55

20. Bohrkopf nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß in der Stirnfläche (33) zwischen den Schiebern (35) zusätzliche Spülkanäle (41) vorgesehen sind, in welche verstellbare Düsen (42) einsetzbar sind. 60

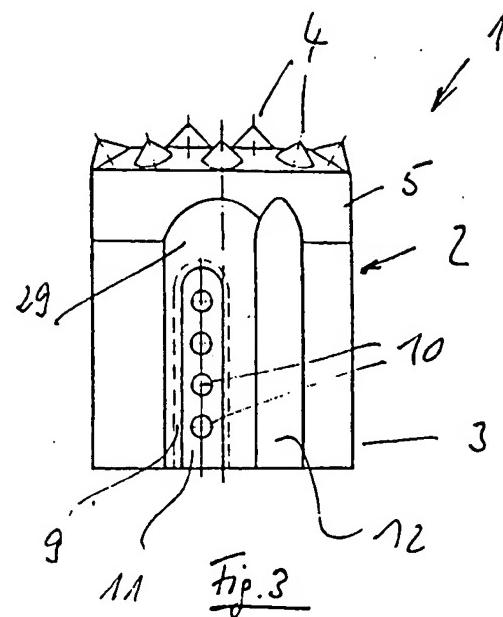
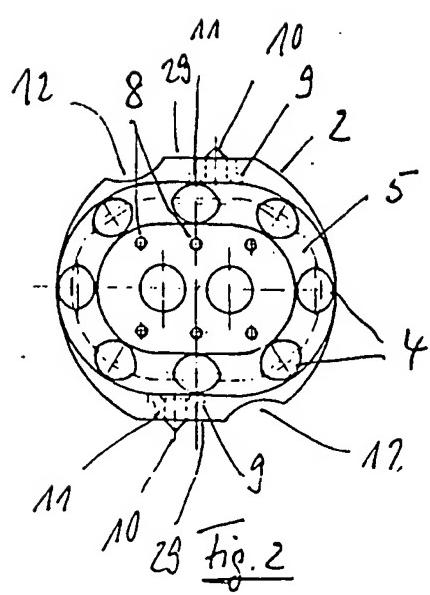
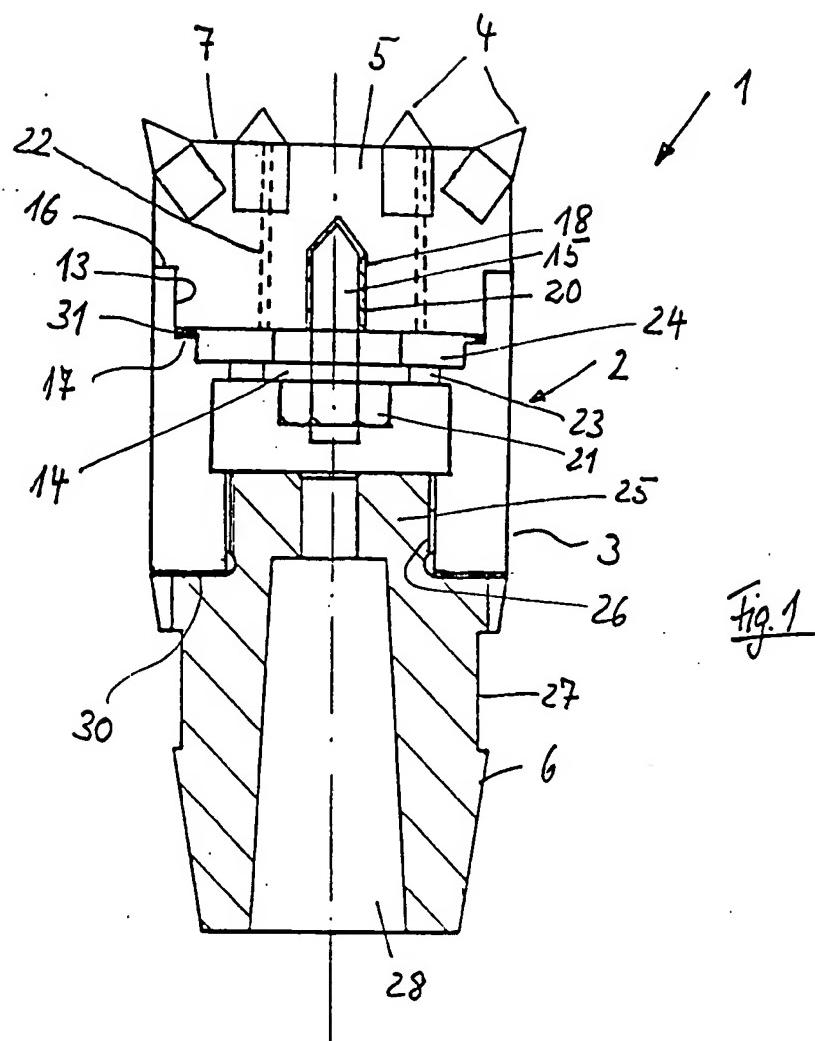
21. Bohrkopf nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß in der Wasserzuführung (43) zwischen dem großkalibrigen Bohrkopf und dem Pilotkopf (32) und zwar im Bereich der Schaftverlängerung (6) oberhalb der Stirnfläche (33) radiale Spülkanäle (44) vorgesehen sind. 65

22. Bohrkopf nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der großkalibrige Bohrkopf seitlich ebenfalls mit von unten in entsprechende Ausnehmungen einschiebbaren Schneideinsätze (45) tra-

genden Konsolen (46) versehen ist, die in eingeschobener Position durch die ringförmige, den in den Schaftansatz (3) einschraubbaren Abschnitt (25) umgebenden Schulter (47) arretiert werden.

23. Bohrkopf nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Kopfbereich (2) bzw. der Schaftansatz (3) und die Schaftverlängerung (6) des großkalibrigen Bohrkopfes jeweils mit Montageöffnungen (48) versehen sind.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen



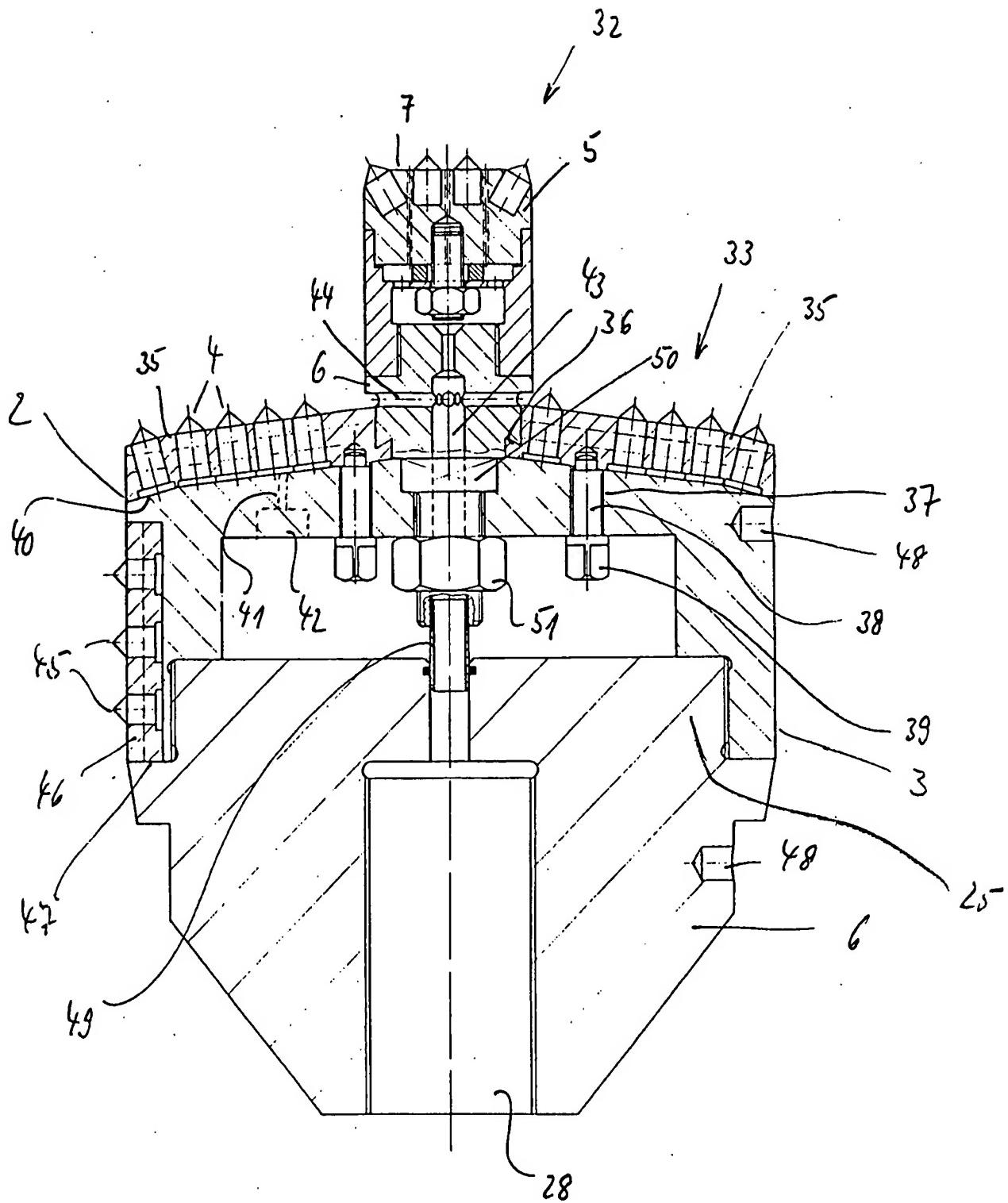


Fig. 4

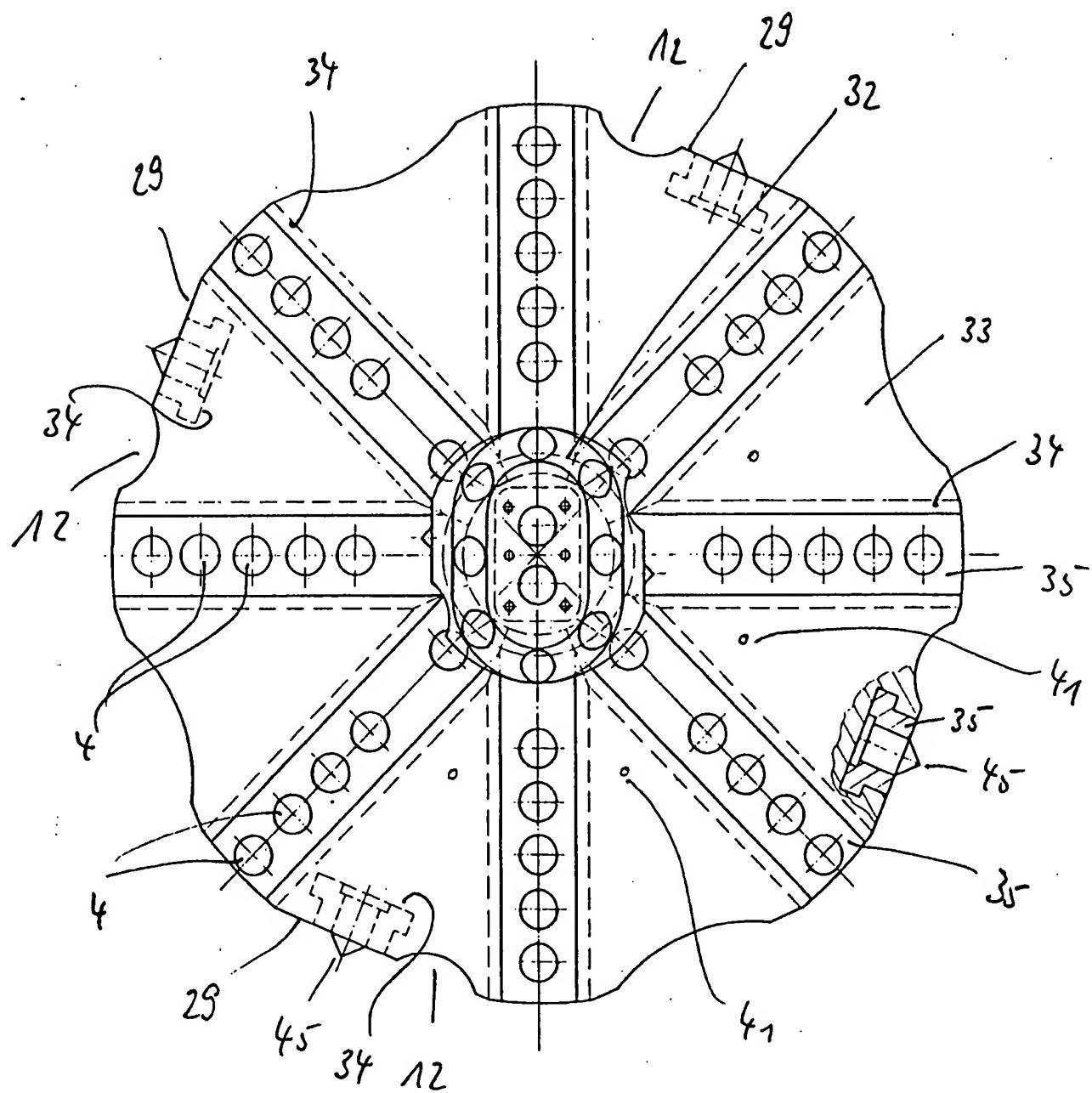


fig. 5